

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-080420

(43)Date of publication of application : 02.04.1993

(51)Int.Cl.

G03B 21/62

(21)Application number : 03-269133

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 20.09.1991

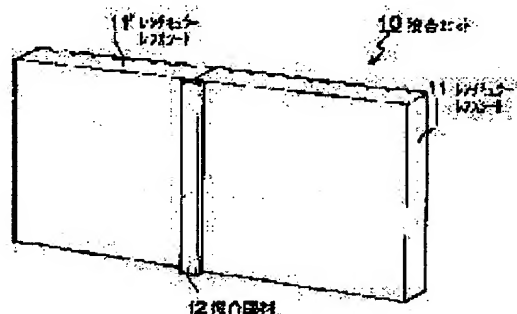
(72)Inventor : SEKIGUCHI HIROSHI

(54) JOINING STRUCTURE AND JOINING METHOD FOR LENTICULAR LENS SHEET

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the joining structure which allows transportation in the form of small lenticular lens sheets prior to joining, facilitates joining, produces lesser dark parts in the joint part, is hardly affected by an environmental change, etc., and can be easily produced.

CONSTITUTION: This structure includes a joining unit 10 formed by previously joining a joining member 12 by an adhesive or tacky adhesive to a non-light exit part 11b existing at both or one end of a unit lenticular lens sheet 11 formed with lens elements having a light condensing property and having the non-light exit part which does not emit light on the light exit side surface. Such joining units 10 are joined to each other or the joining unit 10 and the unit lenticular lens sheet 11' are joined.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-80420

(43)公開日 平成5年(1993)4月2日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 3 B 21/62

識別記号

庁内整理番号

7316-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平3-269133

(22)出願日

平成3年(1991)9月20日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 関口 博

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

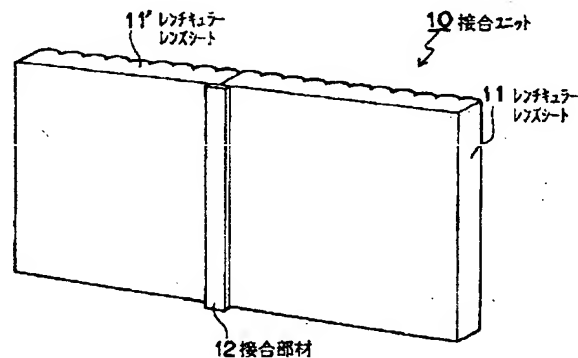
(74)代理人 弁理士 鎌田 久男

(54)【発明の名称】 レンチキュラーレンズシートの接合構造と接合方法

(57)【要約】

【目的】 接合する前には小さなレンチキュラーレンズシートの形態で運搬でき、接合が容易であり、接合部に生じる暗部が少なく、また、環境変化等の影響を受けにくく、製造を容易とする。

【構成】 集光性のあるレンズ素子が形成され、出光側表面に光を出光しない非出光部を有する単位レンチキュラーレンズシート11の双方又は一方の端部にある非出光部11bに、予め接合部材12を接着もしくは粘着剤で接合した接合ユニット10を含み、その接合ユニット10同士又は接合ユニット10と単位レンチキュラーレンズシート11'とを接合する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 集光性のあるレンズ素子が形成され、出光側表面に光を出光しない非出光部を有する単位レンチキュラーレンズシートの双方又は一方の端部にある非出光部に、予め接合部材を接着もしくは粘着剤で接合した接合ユニットを含むレンチキュラーレンズシートの接合構造。

【請求項2】 集光性のあるレンズ素子が形成され、出光側表面に光を出光しない非出光部を有する複数枚の単位レンチキュラーレンズシートを、前記各単位レンチキュラーレンズシートの双方又は一方の端部にある非出光部に、接合部材を接着もしくは粘着剤で接合することにより、接合することを特徴とするレンチキュラーレンズシートの接合構造。

【請求項3】 前記接合部材は、透明であることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のレンチキュラーレンズシートの接合構造。

【請求項4】 前記接合部材は、その表面に反射率を下げる加工が施されていることを特徴とする請求項1～請求項3記載のレンチキュラーレンズシートの接合構造。

【請求項5】 前記接合部材は、1又はそれ以上の非出光部によって接着もしくは粘着剤で接合してあることを特徴とする請求項1～請求項4記載のレンチキュラーレンズシートの接合構造。

【請求項6】 前記非出光部は、出光部よりも突出していることを特徴とする請求項1～請求項5記載のレンチキュラーレンズシートの接合構造。

【請求項7】 請求項1記載の接合ユニットを用いて、その接合ユニット同士又は前記接合ユニットと前記単位レンチキュラーレンズシートとを接合することを特徴とするレンチキュラーレンズシートの接合方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、単位レンチキュラーレンズシートを複数枚接合したレンチキュラーレンズシートの接合構造と接合方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 透過型投写スクリーンは、光源からスクリーン面の裏側に投写した光を表側から画像として観察するスクリーンであり、広い視野範囲と高コントラストを得るために、集光性のあるレンズ素子がシートの入光面に形成され、このレンズ素子により映像光が集光されるためにシートの出光面に形成される映像光の通過しない非出光部に光吸収層を形成したレンチキュラーレンズシートを含むものがよく用いられる。

【0003】 最近、このような透過型投写スクリーンを用いて、100インチ以上の大型の映像システムを構築しようとする要望が多くなってきている。しかし、レンチキュラーレンズシートは、キャスト法や熱プレス法等で製造されるが、100インチもの画面を得られ

る金型を製造することは困難であり、例えば特開昭56-25719号のようなロール金型を使用する方法においても、得られるレンチキュラーレンズシートは幅方向の大きさに限度があるので、大型の画面を得ようとする場合には、複数枚の単位シートを接合する必要がある。

【0004】 従来、この種のレンズシートの接合方法としては、①格子状の枠にレンズシートを入れたもの、②透明な補強板にビスで止めたもの、③レンチキュラーレンズシートの端面同士を接着したものなどが知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述した①の方法のように枠に入れた場合には、枠の幅は数mm以下にはできず、枠が目立ってしまう。また、②の方法のようにビス止めする場合には、環境の変化によりスクリーンを構成する複数のレンズシートの間に間隙が生じて映像を劣化させるうえ、ビスが画像の妨害になる。さらに、③の方法のようにレンチキュラーレンズシートを端面同士で接合する場合には、もともとレンチキュラーレンズシートが薄いうえ、高精細なスクリーンを得ようとしてピッチを細かくすればするほど薄くなるので、接合作業が困難になるとともに、接着層が目だってしまうという欠点があった。

【0006】 上記いずれの方法にしても、単位シートを接合して大きなレンチキュラーレンズシートにするので、接合された大きなレンチキュラーレンズシートを映像システムが設置される場所に運搬して、枠等に取り付けなければならない。このような作業は、レンチキュラーレンズシートが100インチもしくはそれ以上と大きい場合には、非常に困難でありかつ大変な作業である。

【0007】 本発明は、このような欠点を解消しようとするものであり、接合する前には小さなレンチキュラーレンズシートの形態で運搬でき、接合が容易であり、接合部に生じる暗部が少なく、また、環境変化等の影響を受けにくく、製造の容易なレンチキュラーレンズシートの接合構造とその接合方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために、本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造は、集光性のあるレンズ素子が形成され、出光側表面に光を出光しない非出光部を有する単位レンチキュラーレンズシートの双方又は一方の端部にある非出光部に、予め接合部材を接着もしくは粘着剤で接合した接合ユニットを含む構成としてある。

【0009】 また、本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造は、集光性のあるレンズ素子が形成され、出光側表面に光を出光しない非出光部を有する複数枚の単位レンチキュラーレンズシートを、前記各単位レンチキュラーレンズシートの双方又は一方の端部にある

非出光部に、接合部材を接着もしくは粘着剤で接合することにより、接合する構成としてある。

【0010】これらの場合において、前記接合部材は、透明であることを特徴とすることができる。また、前記接合部材は、その表面に反射率を下げる加工が施されていることを特徴とすることができる。さらに、前記接合部材は、1又はそれ以上の非出光部によって接着もしくは粘着剤で接合してあることを特徴とすることができる。一方、前記非出光部は、出光部よりも突出していることを特徴とすることができる。

【0011】本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合方法は、前記接合ユニットを用いて、その接合ユニット同士又は前記接合ユニットと前記単位レンチキュラーレンズシートとを接合する構成としてある。

【0012】

【作用】本発明によれば、レンチキュラーレンズシートの端部の非出光部によって、他の部材（接合部材）で接合して接合ユニットとし、スクリーンの設置場所において、その接合部材を他のレンチキュラーレンズシートの非出光部と接合するようにした。

【0013】

【実施例】以下、実施例をあげて、本発明の詳細を図面等により説明する。図1は、本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第1の実施例を示した斜視図、図2は図1の接合部の拡大斜視図である。図3は、第1の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図、図4は、図3の接合部の拡大斜視図である。

【0014】接合ユニット10は、図3、図4に示すように、観察側の表面に非出光部11bを有する単位レンチキュラーレンズシート11と、単位レンチキュラーレンズシート11に接合された接合部材12とが予め接合されたユニットである。単位レンチキュラーレンズシート11は、入光側に半円筒形の集光性レンズ素子11aが平行に多数配置されており、その集光性レンズ素子11aが光を集光し、出光面に非出光部11bを形成する。この単位レンチキュラーレンズシート11は、端部の非出光部11bによって接合部材12と接合され、この接合部材12は、単位レンチキュラーレンズシート11より外に、ほぼ半分がはみ出すようになっている。

【0015】さて、このような接合ユニット10を複数枚用意し、スクリーンを設置する場所に運搬した段階又は各々の接合ユニット10を不図示の枠等に取り付けた後に、接合ユニット10の単位レンチキュラーレンズシート11を、図1、図2に示すように、他のレンチキュラーレンズシート11'（単体のレンチキュラーレンズシートの場合と、他の接合ユニットのレンチキュラーレンズシートの場合がある）とを、各々端面11cと端面11c'で付き合わせ、接合部材12により非出光部11bの位置において接合する。このようにすると、接合する前の小さな接合ユニット10を映像システムを設置

する場所に運搬した後に接合して大きなレンチキュラーレンズシートとすることができる。また、この接合部は、単位レンチキュラーレンズシート11の非出光部11bであるので、画像の妨害はまったくない。

【0016】レンチキュラーレンズシート11の非出光部11bを接合部材12と接合するには、その非出光部11bに接着剤または粘着剤を塗布または粘着シート等を貼り付けた後に、接合部材12を圧着する等の方法にすればよい。また、このときに、非出光部11b以外の部分を接着剤等の付かないテフロンテープ等によってマスキングしておけば作業は容易である。また、スクリーン印刷法等のパターン状にコーティングできる方法によって非出光部のみに接着剤、粘着剤等を塗布しても良い。

【0017】図5は、本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第2の実施例を示した斜視図、図6は、第2の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図である。なお、以下に説明する各実施例では、同一の機能を果たす部分には、末尾の符号を統一して付けて、重複する説明を省略する。第2の実施例のように、レンチキュラーレンズシート21の非出光部21bが、凸部21d上にある場合にも同様に適用できる。このようにレンチキュラーレンズシートの非出光部が凸部として形成されている場合には、印刷法や一般のコーティング法によって非出光部上に遮光層を容易に形成したり、接着剤を塗布することができるので、接合部21bを容易に接着することができる。

【0018】図7は、本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第3の実施例を示した斜視図、図8は、第3の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図である。第3の実施例では、接合部材32を透明にするとともに、少し広い幅として、非出光部31bを3箇所て接合することにより、接合強度を上げるようにしたものである。この場合に、透明な接合部材32は、その表面の反射率等を一般的な低反射コーティング、無反射コーティング等により下げれば、この接合部材32がさらに目立たなくなり好ましい。

【0019】図9は、本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第4の実施例を示した斜視図、図10は、第4の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図である。第4の実施例では、レンチキュラーレンズシートの凸部と接合部材42の凹部がかみあうので、さらに接合強度を向上させることができる。また、この場合には接合部材42の方にも凸凹形状が形成されているので、接合部材42の凹部に接着剤を塗布した後、レンチキュラーレンズシートを貼り合わせることができ、接合作業が容易になり好ましい。

【0020】図11は、本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第5の実施例を示した斜視図である。第5の実施例では、接合部材52を単位レンチキ

キュラーレンズシート 51 の全面に配置し、各々の非出光部 51b によって接合したものであり、接合部材 52 を補強部材としたものである。このようにすると、接合部材のある部分とない部分が生じないので、全く接合部の目立たないスクリーンが得られる。

【0021】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、本発明によれば、少なくとも端部の非出光部で接合部材で接合し、スクリーンを設置する場所において、その部材を他の単位レンチキュラーレンズシートの非出光部と接合するようにしたので、運搬が容易で接合部が目立たなく、また、環境変化等の影響を受けにくい、大型のレンチキュラーレンズシートを容易に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第 1 の実施例を示した斜視図である。

【図 2】図 1 の接合部の拡大斜視図である。

【図 3】第 1 の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図である。

【図 4】図 3 の接合部の拡大斜視図である。

【図 5】本発明によるレンチキュラーレンズシートの接

合構造の第 2 の実施例を示した斜視図である。

【図 6】第 2 の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図である。

【図 7】本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第 3 の実施例を示した斜視図である。

【図 8】第 3 の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図である。

【図 9】本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第 4 の実施例を示した斜視図である。

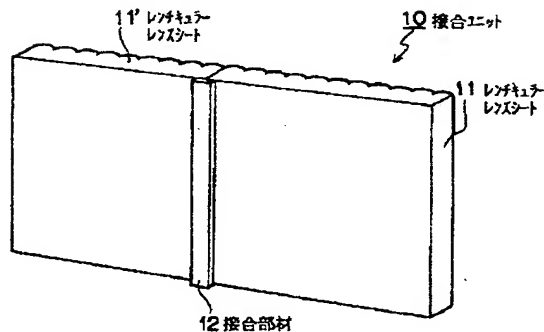
【図 10】第 4 の実施例の接合構造に用いる接合ユニットを示した斜視図である。

【図 11】本発明によるレンチキュラーレンズシートの接合構造の第 5 の実施例を示した斜視図である。

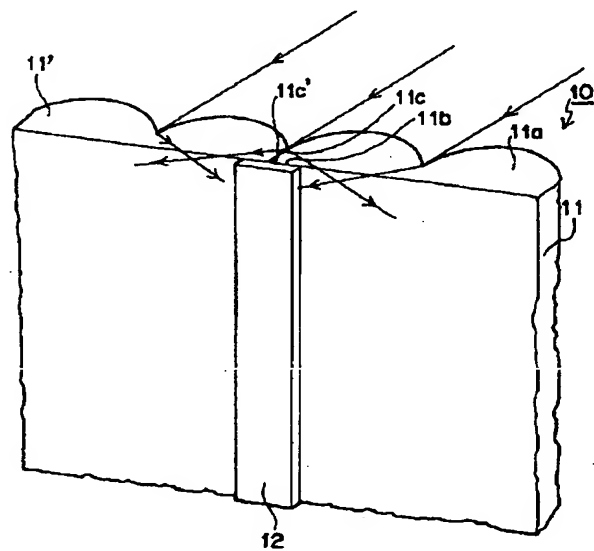
【符号の説明】

- 10～50 接合ユニット
- 11～51 単位レンチキュラーレンズユニット
- 11a～51a 集光レンズ素子
- 11b～51b 非出光部
- 11c～51c 接合面
- 12～52 接合部材
- 21d 凸部

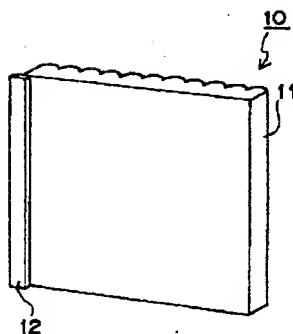
【図 1】



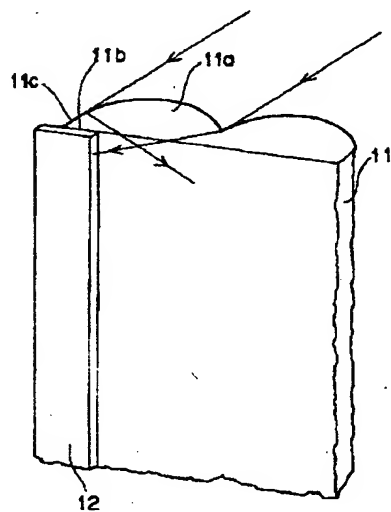
【図 2】



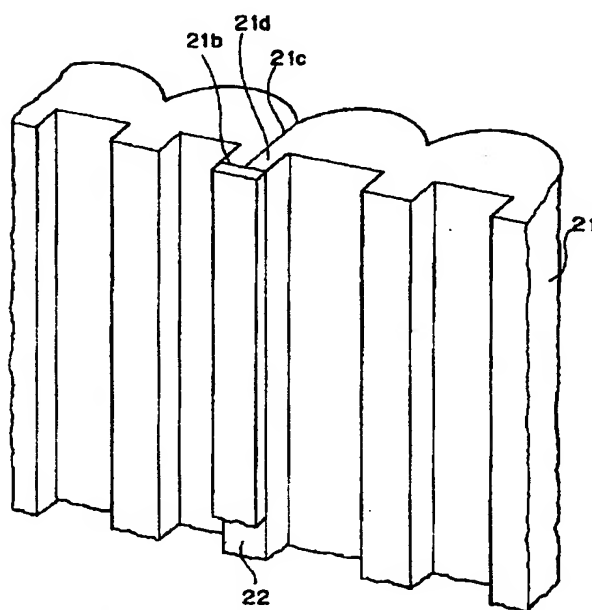
【図 3】



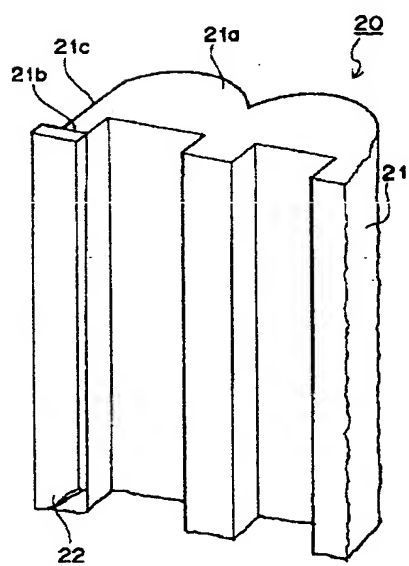
【図 4】



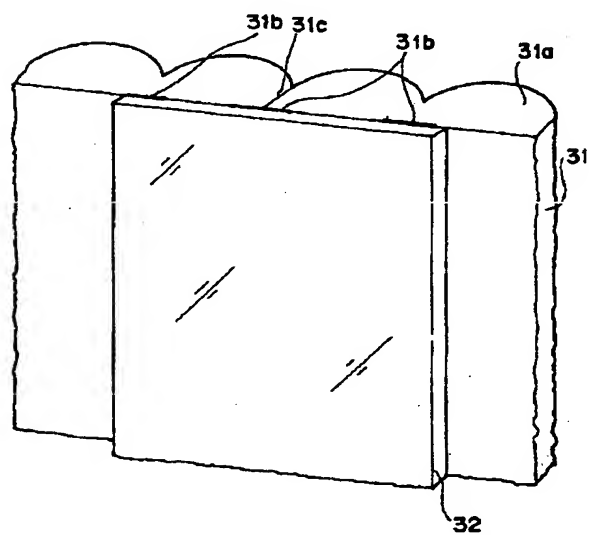
【図 5】



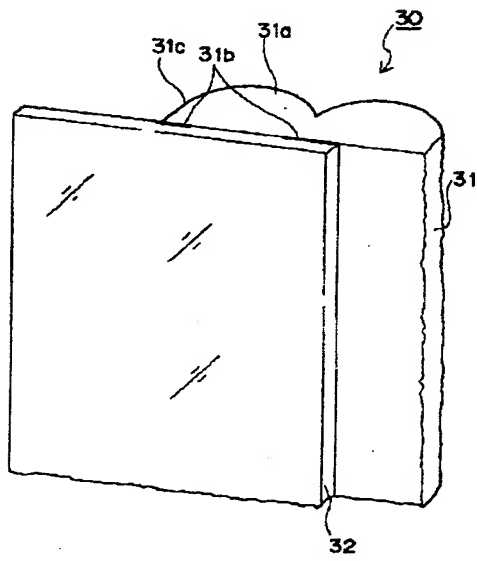
【図 6】



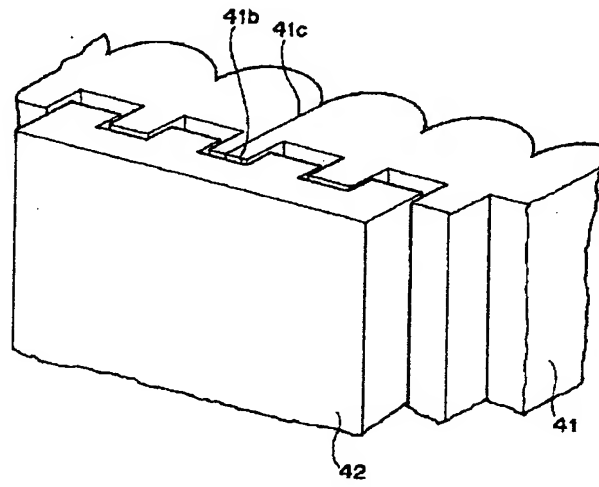
【図 7】



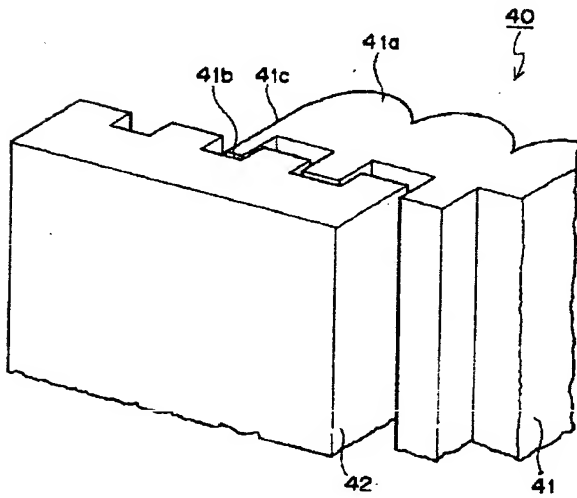
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

